



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Matemáticas: Matemáticas I

Asignatura	Matemáticas: Matemáticas I			
Código	V03G100V01104			
Titulación	Grado en Economía			
Descriptor	Creditos ECTS	Selección	Curso	Cuatrimestre
	6	FB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Matemáticas			
Coordinador/a	Estévez Toranzo, Margarita			
Profesorado	Estévez Toranzo, Margarita			
Correo-e	mestevez@uvigo.es			
Web				
Descripción general	El objetivo de esta asignatura es proporcionar al estudiante a lenguaje y las principales técnicas matemáticas necesarias para comprender la literatura económica elemental y para capacitarle para plantear y analizar los modelos ligados a los problemas económicos.			

## Competencias

Código	
C1	Comprender las herramientas matemáticas básicas, necesarias para la formalización del comportamiento económico
C2	Comprender el lenguaje económico básico y el modo de pensar de los economistas
C8	Habilidades en la búsqueda, identificación e interpretación de fuentes de información económica relevante y su contenido
C10	Capacidad de formular modelos simples de relación de las variables económicas, basado en el manejo de instrumentos técnicos
C12	Evaluar utilizando técnicas empíricas las consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las más idóneas
D2	Capacidad de trabajar en equipo
D5	Habilidades para argumentar de forma coherente e inteligible, tanto oral como escrita
D7	Fomentar la actitud crítica y autocrítica

## Resultados de aprendizaje

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje	
Evaluar, utilizando técnicas matemáticas, las consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las más idóneas.	C1 C8 C12	D2 D5
Habilidades para argumentar de modo riguroso, coherente e inteligible, tanto en forma oral como escrita.	C1	D5 D7
Capacidad de formular modelos simples de relación de las variables económicas basado en el manejo del álgebra lineal y del cálculo diferencial.	C2 C10	D2 D5

## Contenidos

Tema	
1. Cálculo matricial.	Vectores. Matrices. Suma y producto de matrices. Sistemas de ecuaciones.
2. Funciones de una variable real	Introducción. Gráficas. Continuidad. Teorema de Bolzano.
3. Cálculo diferencial de funciones de una variable real	Concepto de derivada. Interpretación económica. Crecimiento. Cálculo de derivadas. Derivación de funciones compuestas.
4. Aplicaciones de las derivadas de funciones de una variable real	Convexidad y concavidad. Máximos y mínimos
5. Integración.	Áreas bajo curvas. Teorema fundamental del cálculo. Derivación de integrales. Cálculo de primitivas.

6. Derivadas parciales	Derivadas de funciones de varias variables. Cálculo de derivadas parciales. Vector gradiente. Matriz jacobiana. Regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Matriz hessiana.
7. Optimización sin restricciones.	Condiciones necesarias de primer y segundo orden para la existencia de extremos.
8. Optimización con restricciones de igualdad.	Introducción. Condición necesaria para la existencia de óptimos: Teorema de los multiplicadores de Lagrange.

### Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	28	28	56
Resolución de problemas y/o ejercicios	15	21	36
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	7	14	21
Tutoría en grupo	5	5	10
Pruebas de respuesta corta	3	9	12
Otras	3	12	15

\*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

### Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte de la profesora de los contenidos de la materia, bases teóricas y directrices de un trabajo, ejercicio o proxecto a desarrollar por el estudiante.
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad en la que se formulan problemas y ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Actividad en la que se formulan problemas y ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar de forma autónoma el análisis y la resolución de problemas y ejercicios.
Tutoría en grupo	Entrevistas que el alumno mantiene con la profesora de la materia para asesoramiento/desarrollo de actividades y sobre el proceso de aprendizaje.

### Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Tutoría en grupo	Asesoramiento sobre el trabajo individual que será deseable que el estudiante lleve a cabo para cubrir las deficiencias más graves que tenga cada uno.
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Asesoramiento sobre el trabajo individual que será deseable que el estudiante lleve a cabo para cubrir las deficiencias más graves que tenga cada uno.

### Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Resolución de problemas y/o ejercicios	Actividad en la que se formulan problema y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar las soluciones adecuadas o correctas mediante la ejercitación de rutinas, la aplicación de fórmulas o algoritmos, la aplicación de procedimientos de transformación de la información disponible y la interpretación de los resultados. Se suele utilizar como complemento de la lección magistral.	Xunto co resto de elementos da avaliación continua, mínimo un 40	C1 D5 C2 D7 C8 C10 C12
Resolución de problemas y/o ejercicios de forma autónoma	Actividad en la que se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. El alumno debe desarrollar de forma autónoma el análisis y resolución de los problemas y/o ejercicios.	Xunto co resto de elementos da avaliación continua, mínimo un 40	C1 D2 C2 D5 C8 D7 C10 C12
Pruebas de respuesta corta	Exámenes con preguntas breves sobre la materia.	Xunto co resto de elementos da avaliación continua, mínimo un 40	C1 C10
Otras	Examen final con preguntas breves tipo test y preguntas de desarrollo.	Máximo 60	C1 D5 C10 C12

---

## Otros comentarios sobre la Evaluación

---

La nota final se obtendrá como suma de la nota obtenida por el trabajo y pruebas realizadas durante el curso (evaluación continua), con una ponderación mínima del 40% sobre el total, y de la nota obtenida en el examen final, con una ponderación máxima del 60% del total. En caso de no superar la materia en la primera convocatoria, la nota obtenida por la evaluación continua se mantendrá para la convocatoria de julio.

Los puntos de la evaluación continua se obtienen por:

- pruebas cortas realizadas en las clases prácticas a lo largo del curso
- ejercicios y trabajos propuestos previamente y realizados fuera de las horas de clase
- participación en las clases.

Las fechas de exámenes deberán ser consultadas en la Página web de la Facultad:

<http://fccee.uvigo.es/organizacion-docente.html>

---

---

## Fuentes de información

### Bibliografía Básica

Sydsaeter, K.; Hammond, P.; Carvajal, A., **Matemáticas para el análisis económico**, 2ª edición, Pearson, 2011

### Bibliografía Complementaria

Besada, M. e outros, **Cálculo de varias variables: Cuestiones y ejercicios resueltos**, Pearson, 2001

Besada, M., Vázquez C. e outros, **Cálculo Diferencial en varias variables**, Garceta, 2011

Balbás, A. e outros., **Análisis matemático para la economía I y II**, A. C., 1987

---

---

## Recomendaciones

### Asignaturas que continúan el temario

Matemáticas II/V03G100V01303

---

---

## Otros comentarios

Para que el seguimiento de la materia resulte idóneo, presuponemos unas destrezas y conocimientos matemáticos mínimos que el alumnado deberá haber adquirido en los cursos de bachillerato.

Entre ellos destacan:

- Destreza tanto en el cálculo aritmético como en el algebraico y manejo de la calculadora de bolsillo.
  - Cálculo matricial básico.
  - Manipulación y operaciones con polinomios y expresiones algebraicas en general.
  - Representación geométrica y principales propiedades de las funciones elementales (lineales, cuadráticas, trigonométricas, logarítmicas, exponenciales, etc.).
  - Reglas de derivación y derivadas de las funciones elementales.
-